対象型式：　LSM-※　　CM085-※

取扱説明書（小型ロードセル用）

本製品をお使いになる前に、本書をよくお読みください。
本文中の注意事項は必ずお守りください。
本書は必要なときすぐに取り出して読めるように大切に保管しておいて下さい。

本書で使用しているマークと約束事について

本書では、絶対にしないで頂きたい事や注意して頂きたい事、参考にして頂きたい事の説明には、次のようなマークを付けています。これらのマークの箇所は必ずお読み下さい。

	注意　ケガや事故の原因となり、人体の危険につながり得る事への注意です。 ここに説明されている事は、絶対に行なわないで下さい。
	操作や作業する上での注意や制限です。 誤った事をしない為に、必ずお読み下さい。

1.　はじめに

この度はミネベア製ロードセルをお買い上げいただきまして誠にありがとうございました。
はじめに輸送中等での破損がないか、又、型式の違いがないかを確認してください。
不備な点がありましたら、お買い上げ頂いた代理店もしくは、弊社営業所までご連絡ください。
各型式の仕様については、カタログまたは仕様書を確認ください。

2.　概要

LSM、CM085型ロードセルは小型軽量のため　取付寸法に制限がある場合や
ロードセル自体の重量制限がある場合の測定に適しています。
ロードセルの取り付けは必要に応じて接着剤もしくは六角穴付きボルトを使用します。

 注意

- 静荷重の場合は定格容量範囲内で、動荷重の場合は定格容量の70%以下で使用してください。
- 入力端子には最大印加電圧を越える電圧をかけないでください。
- 本ロードセルの取り扱いは　外周部を軽く持ってください。
- 医療機器およびその他、人命に関わる機器への取付けに際しては
  ロードセルの機能が停止した場合に備えて保護回路を設置してください。
- 特殊使用環境下の場合、使用前に一度ご相談ください。

3.　取付方法

● LSM

必要に応じて接着剤を用いて取り付けをします。

① 接着する所の油脂、ゴミをアセトン等で拭き取ります。
（サビがある場合は＃１２０程度のサンドペーパーで磨いて下さい。）

② 被接着個所に接着剤を塗り、ロードセルとほぼ同じ大きさのリング状に薄く展ばして下さい。ロードセルの外周部が接着されるようにして下さい。
この際、接着剤は必要最小限に留めて下さい。

③ ロードセルは　その上に置き、指先などで軽く押さえてください。
ダイアフラムは薄いので指先は外周だけに当てて、中心部（ロードボタン部）及びこの付近は押さえないでください。

④ ロードセル本体と底板は、接着剤により固定されています。必要以上にロードセルを強く固定しますと、取り外す際に底板の剥がれが発生することがあります。

● CM085

① ロードセルの取付は六角（穴付き）ボルトを使用し取り付けてください。
緩み止めのためには　ばね座金を使用してください。

② 取付けボルトの選択は「JIS B 1051強度区分10.9以上」により行ってください。
ステンレスボルトを使用する場合は、JIS B 1054 強度区分 80 のボルトを使用してください。

③ ネジのはめあい長さはネジ呼び径以上としてください。
台座は充分な剛性があり、かつ平坦で表面仕上げは 25S 以上としてください。

④ ゴミや異物を挟み込まないように取付けてください。

⑤ 使用ボルトサイズはカタログおよび仕様書に記載のサイズを使用してください。

⑥ 適正締付トルクは下表の値を参考に使用してください。

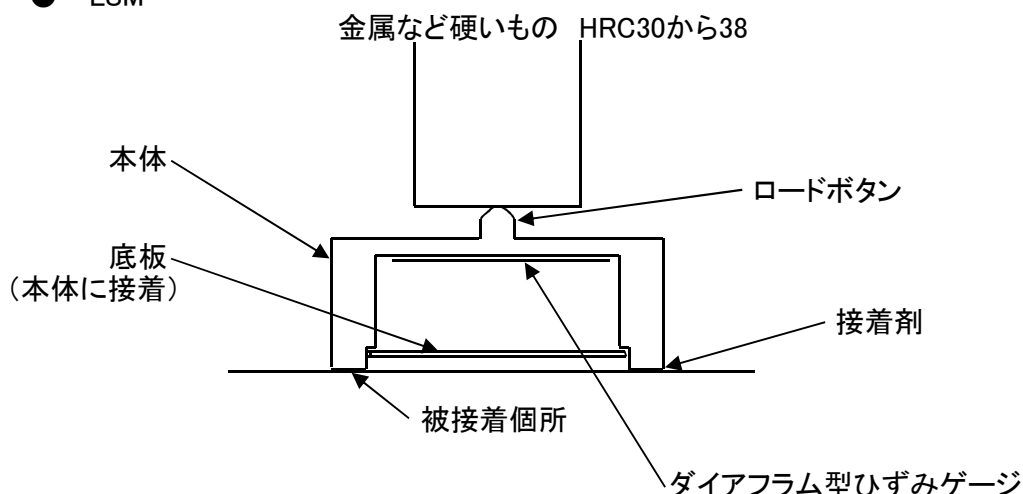
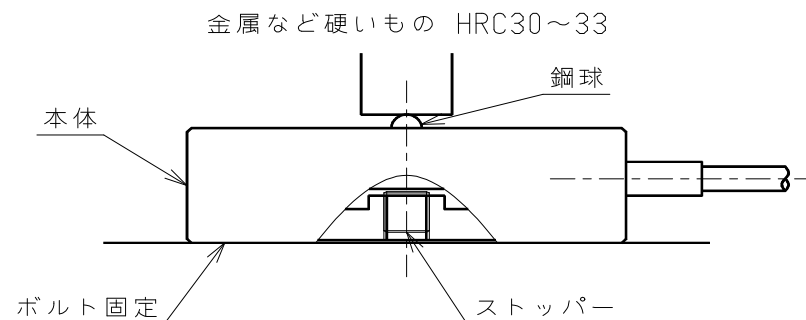
ボルトの呼び径	適正締付トルク（N・m）	
	（N・m）	（kgf・cm）
3	1.47	15
4	3.92	40

4.　荷重方法

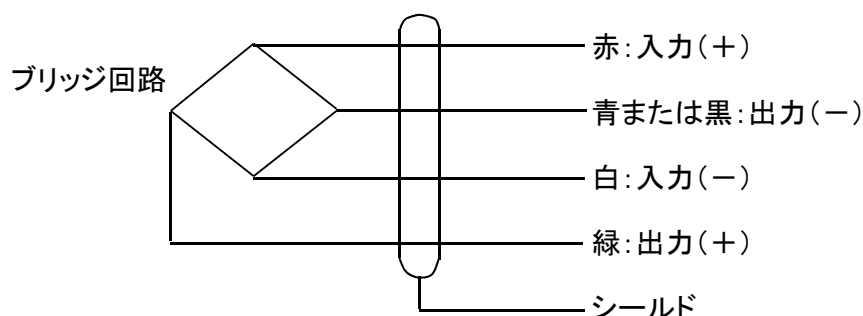
① 金属などの硬いものを介して荷重してください。
より正しく測れます。

② ロードボタン、鋼球の中心部に荷重するようにしてください。

③ ロードボタン、鋼球部は小さいため、取り扱いによってはその球面の変形や傷を受けやすいので、過負荷や衝撃荷重を掛けないようにして下さい。

● LSM

● CM085

5. 測定方法

●接続

配線は下図のように行なってください。

＊本体部はシールドとは接続されていません。

●測定

① 測定はロードセルにブリッジ電圧を印加して5分から10分以上通電後、開始してください。 また使用温度が変動している環境では測定誤差が生じ易いので環境温度を安定させてください。

② 入力端子に印加する電圧は通電によりロードセルが温度上昇をするのを防ぐため推奨印加電圧以下で使用してください。 長時間に渡る計測では 零点及び出力のドリフトが大きくなるのを防ぎます。

③ 測定に際しては印加電圧の安定度及び 計測器機器の精度を考慮してください。

6. 使用上の注意

① 静荷重の場合は定格容量範囲内で、動荷重の場合は定格容量の70％以下で使用してください。

② 衝撃荷重や振動がある場合は、静荷重に加速度をかけた動荷重がロードセルに作用しますので、加速度を考慮した値がロードセルの定格容量を越えないようにしてください。

③ ロードセルに過大な荷重が作用する恐れがある場合は、破壊に対する安全装置を取り付けてください。

④ 設置箇所は十分な強度をもたせてください。

⑤ 温度補償範囲内での環境温度にて使用してください。

⑥ 急激な温度変化や直射熱は避けて下さい。

⑦ 保護等級を確認の上、できるだけ結露無き環境で使用してください。

⑧ 電場、磁場の強い環境では、ノイズが発生する場合がありますので避けてください。

⑨ ケーブル引き出し口は極端に曲げたり強く引っ張ったりしないでください。
持ち運びの際、ケーブルを持ってロードセルを吊り下げないでください。

⑩ 振動環境ではケーブル引き出し口付近でコードを固定し、振動止めを施してください。

⑪ 医療機器およびその他、人命に関わる機器への取付けに際しては
ロードセルの機能が停止した場合に備えて、保護回路を設置してください。

⑫ ロードセルは分解しないでください。

⑬ ロードセルに物を落としたり衝撃を与えない様にしてください。

⑭ 廃棄の際は環境に配慮して処理ください。

7. 異常時の処置

許容値以上の過負荷や中心荷重以外の過大な荷重が加わった場合は、
必ず再校正を行って正常に使用できるかどうか確認してください。
指示不安定、異常の場合は計器類との接続が正しく確実であるか、また2項の
使用上の注意が守られているか確認のうえ、ロードセルの下記の点検を行ってください。

① テスター等で入出力抵抗が仕様値内であるかどうかを確認してください。
② ロードセル本体とコード芯線との絶縁抵抗が仕様値内であるかどうかを確認
してください。
③ 無負荷時出力(零バランス)が仕様値内であるかどうかを確認してください。

上記測定値に異常がある場合は弊社にご連絡ください。

接続方法、その他、不明な点がありましたら弊社にお問い合わせください。

購入及び修理・校正に関するお問い合わせ
計測販売部

関東ブロック	Tel	0466-23-2180	Fax	0466-22-7191
関西ブロック	Tel	06-6263-8331	Fax	06-6263-7388
名古屋ブロック	Tel	052-231-1181	Fax	052-231-1157

技術的なお問い合わせは下記にお願いします。
テクニカルサポートフリーダイアル　Tel　0120-95-0008

本書に記載されている内容は、予告なく変更される場合がありますので、あらかじめ
ご了承下さい。